

## Dimensiones pedagógicas del *Laboratorio de Tizas* de Jorge Oteiza y su aplicación a la Enseñanza de los Fundamentos del Proyecto de Arquitectura.

Juárez Chicote, Antonio<sup>1</sup>; Fernández Rodríguez, Aurora<sup>2</sup>; Blanco Herrero, Arturo<sup>3</sup>;

1. Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, España, [ajuarezarchitecture@gmail.com](mailto:ajuarezarchitecture@gmail.com)

2. Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, España, [aurora.fdz@gmail.com](mailto:aurora.fdz@gmail.com)

3. Universidad Politécnica de Madrid, Departamento de Proyectos Arquitectónicos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, España, [arturoblancoherrero@gmail.com](mailto:arturoblancoherrero@gmail.com)

### Resumen

El texto pretende acercarse a la figura de Jorge Oteiza desde una doble vertiente, por una parte, a la dimensión pedagógica de su obra, tanto de su escrito síntesis titulado "Propósito experimental", publicado en 1955-56, como texto complementario para la Bienal de Sao Paulo, como a su llamado *laboratorio de tizas*, que forma, a su vez, parte de un proyecto de mayor escala conocido como *Laboratorio experimental*, un enorme conjunto de piezas de mínimo tamaño que desarrolla a lo largo de toda su carrera artística y que contienen la clave de su intención plástica, espacial y formal, de renovación de la escultura y del espacio, desde unas coordenadas que conectan lo arcaico con las vanguardias, que en el texto de Oteiza se diseccionan con particular claridad. En paralelo a esta interpretación se hace una descripción metodológica del proceso pedagógico seguido en el curso del *Laboratorio de Tizas* en la ETSAM, desarrollado durante el otoño de 2013 por los autores de este estudio. En este estudio se exponen algunas de las conexiones establecidas con el trabajo de Oteiza que sirven como referencia para una introducción a los fundamentos del proyecto de arquitectura a los estudiantes de primer año. Se ilustran algunos de los resultados obtenidos y se describen las analogías y distancias que se han establecido en el procedimiento pedagógico desarrollado en dicho taller entre la obra y las ideas de Oteiza y la manera de trasladarlas pedagógicamente a un curso progresivamente disciplinar en el entorno del proyecto de arquitectura. Se describen, también, a lo largo del texto, algunos de los conceptos fundamentales que han servido de referencia para este curso.

**Palabras clave:** Educación, Método, Pedagogía, Proyecto, Fundamentos

## Pedagogic Dimensions of the Jorge Oteiza's *Chalk Laboratory* and its application in Teaching Design Fundamentals of Architecture.

### Abstract

The text attempts to analyze Jorge Oteiza's thought and sculptural work connected to the Preliminary Design Studio *Chalk Laboratory* at the ETSAM in Madrid during the fall of 2013. Oteiza's writings' core is the text "*Experimental proposal*", presented at Sao Paulo Biennale in 1955-56, as an explanation of his work, which contains his personal review of the avant-garde in a very condensed way. On the other hand, his sculptural work is focused on what is known as *Chalk Laboratory*, from where the Design Studio Course takes the name, which is a set of works of minimum size made out of chalk, part of a larger project called *Experimental Laboratory*, a huge number of minimum size sculptures which form a research tool for his plastic exploration. Oteiza, with this research connects the avant-garde with the archaic origins of sculpture with crystalline, condensed clarity. These ideas have been the basis for a course on Design for first year students at the ETSAM during the fall of 2013 by the authors of this writing, who explain the connections established with Oteiza's work and the applications in architectural design. Analogies and distances in the pedagogic work are analyzed describing the method used to translate Oteiza's ideas into a progressively disciplinary workshop, in the specific area of architectural design. In the text, are also described some of the concepts used as a reference for the course.

**Key words:** Education, Method, Pedagogy, Design, Fundamentals

## 1. Introducción.

*"De niño jugaba, insistiendo hasta la desesperación, en cambiar de sitio una piedra para sorprender el sitio vacío que dejaba. Y buscaba otra piedra y otra, piedras medio hundidas en la tierra y el sitio olvidaba instantáneamente la piedra, se movían pequeñas lombrices mojadas, se enderezaban pequeñas raíces blancas y tiernas, el aire ya había penetrado por los costados de la piedra que había retirado."*<sup>1</sup>

Jorge Oteiza



Fig. 1

El contexto del laboratorio de tizas de Jorge Oteiza se ubica en los términos conceptuales que él mismo establece en su texto *"Propósito experimental"*, un escrito programático de enorme intensidad y cargado de referencias imaginarias, plásticas y culturales, que escribió en un intento de hacer legibles y explicables sus intenciones en la escultura para la Bienal de Sao Paulo de 1956-57. Allí no estaban las piezas de su laboratorio de tizas, pero estaban todas las conexiones de lo que metodológicamente se propone. Con una clarividencia e intensidad ejemplar (aunque se trate de un texto tremendamente denso), viene a decirnos fundamentalmente dos cosas: la primera, y nuclear, es que su trabajo consiste básicamente en **convertir su proceso**, su método, **en el resultado de su obra**, es decir **su procedimiento progresivo de desocupación de la escultura en obra**, y una segunda, relacionada de lo anterior, **que sus diferentes y diversas obras, más allá de la diversidad de aproximaciones, múltiples y ramificadas, constituyen una especie de constelación y, como si de un organismo complejo se tratara**. Como en la biología, la asignatura de tercer curso de medicina que le hizo vislumbrar el descubrimiento de su trabajo plástico, y abandonar sus estudios para dedicarse a la escultura – aduciendo que en lugar de curar cuerpos iba a tratar de curar *almas*<sup>2</sup>–, en la que se estudian elementos simples, progresivamente complejos e interconectados en otros elementos compuestos, **sus esculturas guardan una secreta unidad de fondo** pues, en definitiva, la obra presentada para dicha muestra, guarda **una intensa coherencia interior**. Aún cuando éstas sean obras sean aparentemente diversas, con títulos diferentes y en teoría separables, no lo son de hecho, pues **Oteiza parece decirnos que todas ellas se entrelazan en un complejo tejido de relaciones, como si unas fueran de otros estadios distintos de su apariencia**, y se trata, en el fondo, de manifestaciones distintas de una misma realidad, la del espacio, el vacío, la masa y la energía que a través de sucesivas, complejas e inquietantes metamorfosis adquieren diversas configuraciones tratándose simple y rotundamente de una misma obra que adquiere distintas 'facetas', una obra poliédrica, altamente compleja e inquietante, que quizás todavía no ha llegado a entenderse a fondo desde el núcleo de su propuesta plástica manifiesta en dicho escrito para la Bienal de Sao Paulo. Podemos entender su obra, en el fondo, como un sistema, es decir, como un conjunto de piezas interconectadas en el que se necesitan, en cierto sentido, unas a otras.

Aproximándonos, por una parte, a cierta disección de ese escrito de Oteiza y, por otra, al **curso experimental de introducción al proyecto de arquitectura del Laboratorio de Tizas de la ETSAM, Proyecto de Innovación Educativa desarrollado en colaboración con la Fundación Museo Jorge Oteiza**,<sup>3</sup> se pretenden exponer aquí algunas conexiones encontradas entre ambas esferas y los resultados contrastados del trabajo pedagógico del curso académico 2013-14 en los dos primeros cursos de proyectos (P1 y P2). Señalaremos algunos puntos clave del trabajo de Oteiza y la aproximación que hemos tratado de establecer, que ha quedado registrado y abierto a la comunidad académica en tiempo real a través de la web del curso ([www.laboratoriodetizas.net](http://www.laboratoriodetizas.net)), donde se han registrado un elevado número de documentos gráficos y escritos, que han incentivado de manera extraordinaria a estudiantes que cursaban la asignatura de proyectos 1 por segunda, tercera o cuarta vez. Es decir, este curso experimental se ha realizado con estudiantes que no habían encontrado un espacio de resonancia en los métodos académicos que se les habían propuesto con anterioridad, o por cuestiones de muy variado orden, no habían cursado o completado el curso de la asignatura anteriormente, al menos una vez, como mínimo, y, en algunos casos hasta tres veces anteriores. Esta situación académica peculiar de estos estudiantes, en el límite de tomar la decisión de dejar los estudios en la ETSAM, ha propiciado, de manera indirecta pero no por ello menos relevante, una mezcla simultánea de reto personal y de juego en paralelo, que ha exigido una enorme energía por parte de docentes y estudiantes en un juego de progresiva complejidad y de creciente logro y superación de las expectativas que se tenían sobre él, desde una situación interior de fracaso académico y desde un inicio más, cansino y desmotivado, de un curso, que poco a poco ha ido interpelando y despertando a cada uno de manera diferente y a ritmos diversos.

Señalaremos a continuación algunos puntos que nos han servido de referencia o las categorías de trabajo que pedagógicamente, como fruto de un método elemental (el mero hecho de trabajar exclusivamente con tizas de yeso de 12 x 12 x 90 mm como soporte material del curso) y de un procedimiento inspirado en el trabajo persistente de Oteiza a lo largo de casi veinticinco años en su “laboratorio experimental”, del cual sólo una parte constituye su llamado “laboratorio de tizas”.

## 2. El límite como principio de la forma.

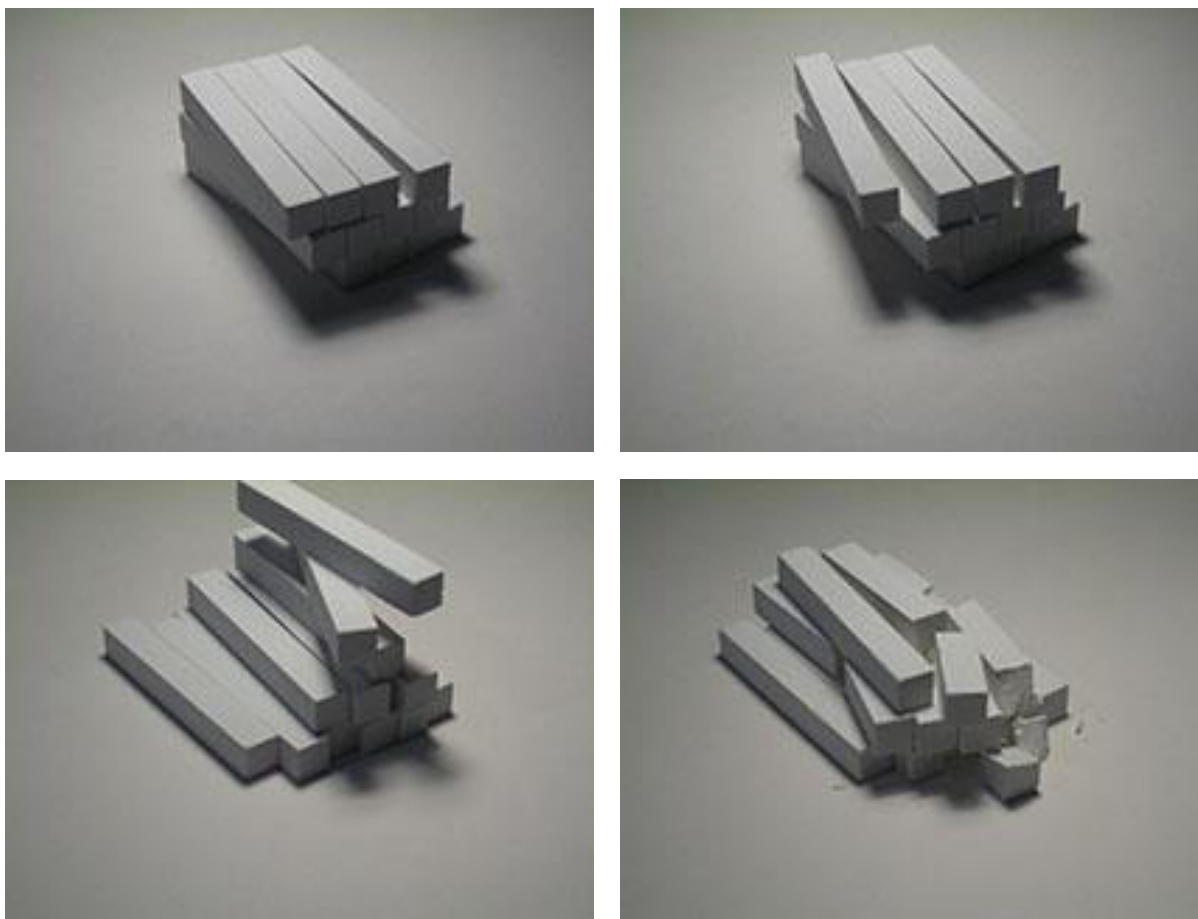


Fig. 2

Cada una de las pequeñas piezas de tiza utilizadas en el curso tiene unas dimensiones estrictas y precisas. Se trata de pequeños prismas de yeso de 12x12x90 mm. que dialogan muy bien con el espacio de la mano y con los dedos, podemos tomarlos por sus extremos y su geometría prismática casi perfecta contrasta con la de nuestras manos de tal manera que al tenerlos entre las manos y moverlos tomamos conciencia táctil de su presencia. Las tizas en nuestras manos nos abren a aquel juego de forma, textura y materia que nunca abandonaría la manos de Frank Lloyd Wright tras jugar de pequeño con los pequeños bloques de madera de Froebell que le regalaron en su infancia y que, tal y como nos cuenta en su autobiografía, esa dimensión táctil del espacio *“jamás abandonaría sus dedos”*.

Estos pequeños bloques de polvo de yeso prensado, constituyen, ya de por sí, sin nada más, un cierto sistema, y al ponerlos juntos, su modulación perceptible en el espacio, genera de manera automática e inmediata un ritmo entrecortado, alterado o repetido, con muchos puntos de contacto con ciertas leyes complejas de la forma y con la idea de Fumihiko Maki<sup>4</sup> de “forma colectiva”, al generar, por agregación de módulos iguales, un sistema sujeto a las leyes precisas del módulo y de la medida.

Cada una de las piezas, acotada y limitada, en una envolvente espacial invisible, alberga la potencia de dialogar con el medio que la rodea y con las demás piezas desde el momento en el que se restringe a una medida y a una precisa consistencia geométrica, pues su fragilidad, la facilidad de su rotura, la escasísima tolerancia dimensional que le hace tener una muy limitada resistencia a la flexión y una enorme facilidad para quebrarse, es la apoyatura, la posibilidad de establecer ciertas relaciones y, si bien podemos decir que restringen su capacidad de acción y de ocupación geométrica del espacio, son también la puerta de una insospechada libertad. La altísima libertad formal que estas tizas presentan para el trabajo plástico surge, paradójicamente, de su estricta limitación espacial, dimensional y material. Dialogar con los límites, ser consciente de ellos, y apoyarse en su potencial oculto es, sorprendentemente, la puerta para una libertad expresiva que, como un juego (actividad azarosa pero sujeta a reglas) se convierte en el aliado secreto que estas piezas, en multitud de configuraciones azarosas, presentan de por sí.



(Fig. 3)

### 3. La forma como realidad análoga resonante.

Un principio básico de la filosofía y de la percepción es la analogía. La analogía consiste en que en cada cosa reside algo del conjunto de todo lo que existe, resuena la belleza del cosmos, y misteriosamente, brilla algo que remite a otras cosas y a nosotros mismos. Esto es lo que sugiere el mismo Jorge Oteiza con sus propias palabras:

*"Ante mí [Laboratorio de Tizas] el resultado era yo, me examinaba a mí mismo. Todas las obras que conservo, todas las que hice, han quedado vacías en el momento de realizarlas y examinarme. No era la escultura, era yo el que se realizaba."*

Por un singular proceso de resonancia nos reconocemos en lo que hacemos y de alguna manera nos proyectamos sobre ello para entenderlo. Su verticalidad u horizontalidad, su rotura o su tallado resuenan de manera especial cuando se relacionan con la conciencia corporal y, de esta manera, lo que tenemos en nuestras manos o sobre la mesa, atraviesa nuestra corporalidad y pasa desde nuestra cabeza que lo piensa hasta nuestros pies sobre el suelo, pues secretamente restituimos lo que vemos a través de toda nuestra sensorialidad, no solamente visual.

Esta restitución es la que permite establecer un puente entre lo que tenemos en nuestras manos y nuestra interioridad, dándonos la clave de inquietudes asociadas a todo un complejo mundo interior, que nos coloca ante nosotros mismos y, de manera proyectada, sobre las acciones o configuraciones de las piezas que tenemos entre las manos como testigos secretos de íntimas advertencias, sugerencias y preguntas. De esta manera vida y la obra se tocan y en esto consiste en buena parte el arte, en el diálogo interior en el que se confirman o toman forma íntimas convicciones y nacen nuevas preguntas.

### 4. La forma como apertura.

Unas palabras de Jorge Oteiza pueden servirnos como inicio de estas consideraciones: *"Con los dedos sitúo una tiza en el aire, este pequeño sólido geométrico antes no era obra de arte, ahora lo es, porque la preparación del espectador rompe su cerrada y geométrica independencia, la convierte en obra abierta, en una estructura de participaciones con su entorno."*



pilar miguel  
**deconstruido**

Intención de espacio urbano a través de hendiduras no lineales en las tizas. Pretende crear imágenes variables impredecibles mediante el cambio en el orden de las tizas

Fig. 4

La apertura de un objeto consiste en romper la estanqueidad de sus límites, en hacerse permeable al mundo y a los demás seres. Tallarlo, romperlo o excavar en su interior son maneras diferentes de abrirlo y ponerlo en relación con el espacio en torno a él. La tiza se deshace al escribir con ella sobre la pizarra y al deshacerse en trazo construye otra realidad que puede ser un texto, un dibujo, o una lección, puede tener significado lo trazado con ella o ser un garabato ilegible, pero, como objeto, se abre en todos estos casos a una nueva dimensión espacial sobre el plano que brota de su pequeño volumen como un tesoro cargado de posibilidades. Parecen resonar en las palabras de Oteiza las afirmaciones de Umberto Eco en torno a la "obra abierta" o incluso al escrito programático que Duchamp pronunciara en 1957 con el título de *"El acto creativo"* y sus afirmaciones en una conversación con Pierre Cabanne sobre aquellas palabras en la que explica que la obra de arte la construye, la cierra como acto comunicativo, el espectador<sup>5</sup>. Oteiza conocía muy bien la obra de los creadores de las vanguardias. Está en muchas ocasiones -así lo delatan sus notas en los márgenes de la revista Nueva Forma- en la que afirma, "yo no", o "yo esto lo entiendo de otro modo"<sup>6</sup>.

Es particularmente importante su afirmación en el texto de "propósito experimental" de que tras la línea Kandinsky, Mondrian, Van Doesburg y Max Bill, a través de la Bauhaus, él reclama para su trabajo una filiación directa desde Malevitch.

Él reconoce en Malevitch la emoción del espacio vacío, de un espacio abierto, liviano, dinámico, inestable y flotante, un espacio en expansión, en constante dilatación estética que es según Oteiza, el único capaz de acoger el drama existencial de la angustia del hombre contemporáneo.

Oteiza ha tratado, en ocasiones, de abrirlo desde fuera, a la manera en la que Mondrian, según él, lo había intentado. Pero afirma decididamente que más adelante abandona el intento de abrirlo desde fuera, de manipularlo externamente.

*"Mondrian lo conserva y su tratamiento equivale a dinamizarlo por fuera al aplastarlo y extenderlo, reducirlo y enfriarlo. Yo, antes, trataba de abrirlo desde el exterior, proporcionarle una dinámica externamente. Ahora he dejado esta unidad quieta, tal como es, pensando que su misterio espacial, que la radical originalidad del espacio se guarda en su intimidad."*<sup>7</sup>

## 5. La forma como principio de economía.

*"La medida del arte: La relación entre el esfuerzo y el efecto."*<sup>8</sup>

*"Se requiere una justificación exhaustiva para la selección del material a utilizar, la manera de trabajar con él, y las formas que han de emplearse. Los proyectos son evaluados según la proporción entre el "esfuerzo" y el "efecto"."*<sup>9</sup>

El principio de mínima materia, mínimo gasto de energía y material, que presidía el curso introductorio de Josef Albers en la Bauhaus en 1928, ha sido una herramienta fundamental para trabajar con los estudiantes y una guía objetiva que ha señalado un norte hacia el que dirigirse en momentos de incertidumbre, a lo largo de este curso que, de manera inevitable, han existido a lo largo de estos meses. Este principio conecta en sus fundamentos con el interés de Oteiza en torno a los mismos conceptos.

Hacer lo máximo con lo mínimo ha sido una obsesión casi omnipresente en el arte de todos los tiempos y ha sido también una guía, uno de los criterios explícitos de evaluación del curso, que han dado una objetividad, mínima cantidad de materia, mínima acción sobre la misma, mínima energía gastada en dicha acción y mínimo número de palabras para verbalizar con precisión lo intentado, lo logrado, lo aprendido y los accidentes imprevistos que han dado, en muchas ocasiones acceso a vías insospechadas de experimentación productiva.



Este principio de economía Oteiza lo formula en el texto *"Propósito Experimental"*, con las siguientes palabras: *"Si tres puntos son suficientes para garantizar la estabilidad material de un cuerpo... más de tres puntos de apoyo representan lo incompleto de la victoria del escultor"*. En este sentido Oteiza comparte inquietudes similares a las de algunos de los creadores que más le han interesado y llenan las referencias del citado texto de la Bienal de Sao Paulo: Van Doesburg, Max Bill o Malevitch. Aunque, a la hora de tomar partido y de señalar el tipo de espacio que Oteiza va buscando siempre señala a Malevitch como su antecesor más cercano conceptualmente.

## 6. La forma como vaivén entre la acción y la reflexión.

Hacer y pensar son dos realidades paralelas que no podemos realizar a la vez. En realidad, el trabajo de creación, el trabajo proyectual, se produce a través de ciclos sucesivos y alternantes de acción y reflexión, que se retroalimentan y se repiten en sucesivas aproximaciones.

Esto es metodológicamente fundamental, pues existe cierto prejuicio establecido en nuestro inconsciente o en nuestra costumbre, de que primero hay que pensar para poder hacer después, pero en el arte hay una componente decisiva que hace de la acción un principio liberador, pues el pensamiento se bloquea a menudo, pretendiendo pensar lo que sólo los accidentes azarosos de las acciones sobre la materia, de sus accidentes inesperados, de sus posibles puntos de vista inauditos cuando tenemos sobre la mesa de trabajo el fruto de nuestra acción, a veces atropellada, improvisada, nos abre posibilidades inusitadas para reflexionar después sobre lo hecho, y para suscitar posibilidades para matizar esas acciones y realizar otras nuevas. La acción en un mecanismo que rompe los bloqueos que tantas veces paralizan al estudiante que trata de saber qué es lo que puede hacer antes de hacerlo y de ensayarlo.<sup>10</sup>

## 7. La forma como ahuecamiento interior.

Un proyecto, ya sea una pequeña maqueta o una escultura, es siempre un constructo, una trabazón articulada de piezas, fabricada, fruto de la acción voluntaria, o del azar, atrapado, capturado, raptado por el ojo interno del estudiante o del arquitecto. Pero Oteiza, por una singular inversión, que está en lo medular su propósito experimental, en paralelo a otros artistas, concibe la forma como receptáculo, como recipiente, que alberga otra realidad mayor, y, en cierto sentido inabarcable e infinita.

La materia es, de este modo receptáculo, de acciones, e intenciones, es un recipiente que se vacía primero para después verter, desbordarse desde su interior, como un manantial inagotable para el espíritu creador.

## 8. La forma como proyección de la corporalidad.



(Fig. 5)

*"Hasta un niño, al ver esta tiza en el aire, la verá en relación íntima con las líneas de mi mano, como parte de una configuración, a su vez abierta, porque una diagonal de la habitación la cortará o pasará en su entorno cercano y activo. Hasta un niño podrá improvisar un baile con esta diagonal y jugará el niño en el espacio, describirá su estatua en el espacio, inventará su estatua, su movilidad, su juego, lo hará distinto todas la veces que lo intente y siempre será una acción estética, creadora y personal."*<sup>11</sup>

Oteiza remite, desde una profunda convicción interna, a la corporalidad, a la danza y al juego con el espacio, en una intensa lucha creativa, que se trata de una acción personal, de una tarea ineludible de cada uno, con la que reconquistar un nuevo hombre, un nuevo espacio y una nueva estética.

Para realizar esta nueva dimensión creadora, Oteiza debía arrancar de lo arcaico, de lo rudo, de ese momento inicial en el que nace la estatuaria megalítica americana. Sus trece años de estancia en Argentina, Chile y Colombia, acompañados de estancias fecundas en Perú y Ecuador, le pusieron titánicamente frente a los inicios de la escultura. Y es desde estos inicios, desde esta restitución de un hombre nuevo, desde donde Oteiza reclama, de manera sorprendente, recuperar la totalidad de la corporalidad, de la sensorialidad, para dar nacimiento a un nuevo tipo de espacio, que es huella de un nuevo tiempo de hombre, derivado de una noción completa del mismo rechazando la fragmentación de la persona y de la experiencia:

*"Basta ya de vuestros pedazos de hombres, de vuestros pequeños trozos de vida. Basta ya de cortar el hombre y la tierra y el mar y el cielo. Basta de vuestros fragmentos y de vuestras pequeñas voces sutiles que hablan por una parte de vuestro corazón y por un dedo precioso. No se puede fraccionar el hombre porque adentro hay todo el universo, las estrellas, las montañas, el mar, las selvas, el día y la noche. (...) ¿No podéis dar un hombre, todo un hombre, un hombre entero?"*<sup>12</sup>

En este entorno se puede ubicar la obsesión tensa y realista de las fuerzas naturales, los flujos y reflujos de sus formas, que, como constelaciones y variaciones infinitas, como las mareas, las leyes cósmicas que una y otra vez trata reiteradamente de interpretar y desplegar. Aquí encontramos la lección de lo que consiste la percepción y la intensidad de la mirada, observación insistente y aguda, atenta a sutiles variaciones, con repeticiones casi infinitas, en las figuras cambiantes de su laboratorio experimental. Se trata de una atención absorbente, de una voluntad de objetividad, que reclama a la persona entera hasta sus entrañas en una actividad y un compromiso incesante e interminable, ante el que no cabe el pacto ni la tregua.

### 9. El error como motor necesario de proceso creativo .

Por encima de toda incomprensión, de todo aparente fracaso, del abandono durante trece largos años del apostolario de Arántzazu en la carretera, la soledad y el exilio fuera del espacio de identidad vasca que durante largos años trató de dar identidad, por encima de toda esa devastación interior y exterior, Oteiza vuela libre e indomeñable con sus pequeñas piezas de tiza, o de otros materiales, o con la palabra escritas en los largos años dedicados a escribir poesía en la que busca apasionadamente un nuevo espacio de libertad, y, en último extremo, una salida plástica tras haber abandonado la escultura muchos años antes. La energía interior que ha requerido esta epopeya ha sido casi, inagotable, reencontrando, una y otra vez nuevos espacios para su expresión y para su potencial pedagogía, que aunque se haya desarrollado fuera de las cátedras y de las aulas institucionales ha marcado su vida y su obra con un potencial de altísima intensidad, y una vocación pedagógica indiscutible.

Es esta constante acción de exploración y búsqueda realizada por Oteiza, la que se ha pretendido transmitir a los estudiantes en el laboratorio de tizas. Se trata de una acción un tanto errática, alcanzada por tanteos sucesivos y divergentes, impuestos de manera deliberada como condición de los ejercicios, que ha resultado ser una herramienta productiva y ha sacado a los estudiantes de los callejones sin salida en los que a menudo se encuentran por trabajar exclusivamente de una manera unidireccional en procesos cerrados sin otras vías de acción y producción paralelas.

Esta tarea productiva experimental, de búsqueda del despliegue de la forma en el espacio, con toda su libertad, pero también desde su escueta condición de ser casi un alfabeto gramatical de la forma plástica, está presidida por una cierta pre-poseción sentida de las formas, y del sentimiento de ajuste o adecuación interna de que es la justa expresión de la obra en su condición elemental, dejando de lado las múltiples reelaboraciones o variaciones. A Oteiza le interesaba no desarrollar lo colateral, la variación repetitiva, es decir, le interesaba una cierta condición ejemplar de cada una de sus piezas, una cualidad cuasi primigenia, que sería posible variar y desarrollar con posterioridad en multitud de epígonos o posdatas de su obra, pero que quedan fuera de su intención primaria.

### 10. Algunas cuestiones de método.

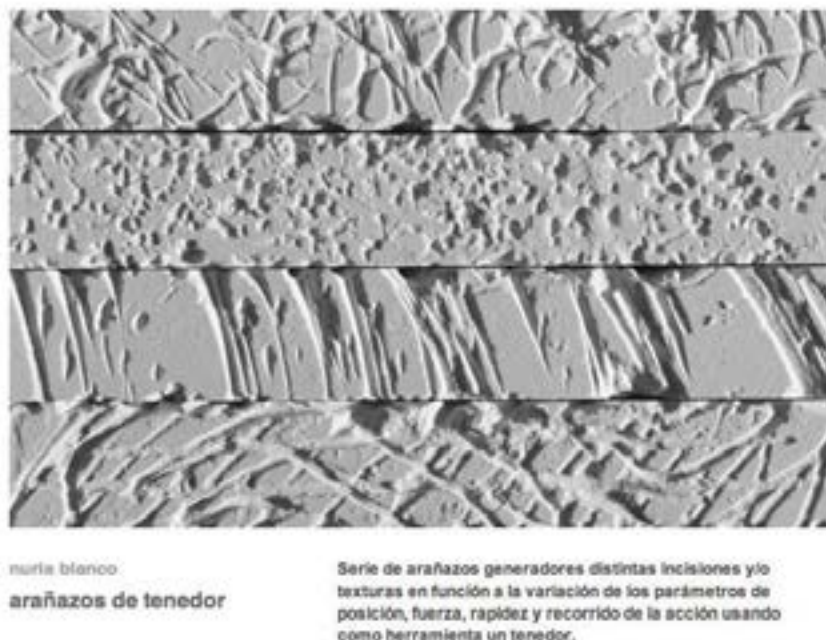


Fig. 6

A modo de resumen, y como **epígrafes metodológicos del curso**, se han señalado desde el principio del mismo, de manera explícita, algunas constantes de trabajo que han resultado de enorme utilidad para el desarrollo del proceso en los primeros ejercicios que han ido complejizándose de manera progresiva y con creciente implicación disciplinar en lo proyectual. Los puntos señalados han sido los siguientes:

1. **Percepción.** Prioridad detenida al proceso mismo de percepción de la realidad, como ampliación de la mirada, de la capacidad de ver, de mirar con intensidad, con la intensa inquietud por descubrir las leyes latentes y la mera presencia de las cosas, de los objetos y de la arquitectura, en ocasiones, pasada por alto y que exige, como decía Mies van der Rohe un delicado ejercicio de adiestramiento del ojo antes de empezar y progresivo desarrollo de la capacidad de ver a lo largo del proceso de aprendizaje proyectual.
2. **Experiencia.** Todo lo hecho en la historia del arte y de la arquitectura nos pertenece, puede enriquecernos, si atendemos a sus leyes, a su proceso, a su lógica interna y a sus objetivos. Lo que no es válida la traslación literal, automática, irreflexiva y superficial si no pasa por el filtro de nuestros ojos, de nuestras manos y de nuestra mente, es decir, si no atraviesa **nuestra experiencia interna**, decantada, calibrada y medida en el tiempo.
3. **Escala.** En arquitectura trabajamos con modelos a escala, con miniaturas, imaginar y tantear la escala, dimensiones y relaciones internas. No es inmediato cambiar algo de tamaño. Cada objeto tiene su escala, el hombre también. En cualquier caso hay que aprender a ensayar las escalas de los proyectos, a hacer tanteos.
4. **Alternativas divergentes.** Las posibilidades y soluciones a los problemas son siempre múltiples. No existe una única respuesta. Es necesario aprender a trabajar con tanteos y alternativas altamente divergentes.
5. **Disciplina y libertad.** Ambas son necesarias. Restricciones o pautas que vienen dadas y buscar el espacio de libertad dentro de esas limitaciones. *"La mayor libertad nace del mayor rigor"* (Paul Valéry).
6. **El error.** La necesaria experiencia y valoración positiva del **error**, del fallo, como motor necesario de la experiencia creativa.
7. **Conocimiento propio.** Descubrimiento de las propias y singulares capacidades. Talentos intransferibles que cada uno ha de descubrir. Esto sólo es posible desde la acción. Atención a uno mismo en el proceso, a la actitud interior en el que se realizan los ejercicios.
8. **Laboratorio.** Lugar de ensayos, medida y contraste de resultados. Variaciones mínimas significativas. Atención constante al proceso de trabajo y a su evolución. Registro gráfico y escrito de todo lo que pueda ser significativo. Progresiva complejidad. Se ha ido de lo sencillo a lo complejo casi sin necesidad de conocimientos previos.
9. **Nombrar.** El lenguaje como instrumento para precisar, condensar y abrir vías nuevas de desarrollo a los procesos, los procedimientos y las acciones realizadas.
10. **Formato.** Un lema para cada ejercicio semanal de tres palabras y una memoria técnica lo más exhaustiva y precisa posible de treinta palabras como máximo. La selección de tres imágenes o dibujos de cada ejercicio. Ha abierto un camino insospechado de búsqueda de precisión y rigor imprescindible en este breve periodo de adiestramiento inicial que se entienden como un pre-requisito imprescindible para la formación del arquitecto.<sup>13</sup>

Con estas condiciones los pequeños prismas de yeso, así mirados, tocados, transformados, colocados y nombrados han resultado ser un procedimiento de altísima intensidad, expuestos también necesariamente a agujeros y tanteos, que a lo largo del curso ha habido que ir sorteando, a veces de manera lograda y otras no, pero entendemos que no es exagerado afirmar que han extremado (o al menos afilado) las posibilidades creativas de cada estudiante y ha generado un entorno en el que enseñar y aprender ha sido apasionante. Y éstas tareas, la de enseñar y aprender han sido ejercidas de manera sucesiva y repetida cada día, de forma alternativa y simultánea de manera constante por profesores y estudiantes con un resultado estremecedor y emocionante. Quizás se ha llegado a producir el milagro, la demostración casi reducida a una fórmula secreta y mágica a la vez de toda enseñanza: "solo cuando el que enseña aprende del que no sabe, es cuando el que no sabe aprende del que enseña" pues ésta es la paradoja de la generosidad, la de inventar cada día el milagro de un aula en el que todos, profesores y estudiantes, se coloquen ante las cosas, sin prejuicios, tratando -tras un pacto tácito establecido de antemano-, de no aceptar nunca recetas fáciles, ni formulas universales, para el milagro siempre nuevo de enseñar y de aprender en donde todos entregan todo lo que pueden, o al menos lo intentan, cada día, de manera nueva en el aula. Como decía Josef Albers, *"el profesor solamente está justificado si él es, al mismo tiempo, un estudiante más"*.<sup>14</sup>

## Notas

1 Citado en FUNDACION MUSEO JORGE OTEIZA (FMJO), libro conmemorativo del décimo aniversario de Museo, editado por la FMJO, Navarra, 2013. Este texto puede no haber sido publicado nunca previamente, pues a los autores de este texto no les consta que esto sea efectivamente así, y el material de dicho libro es prácticamente todo el material inédito hasta el momento y corresponden en su mayoría a fragmentos mecanografiados que custodia la FMJO. Agradezco muy especialmente a Lucía C. Pérez Moreno las muchas sugerencias que han hecho posible este texto y la primera indicación, en verano de 2014, de proponer al Museo Oteiza la colaboración con el curso del *laboratorio de tizas de la ETSAM*, así como muchas precisiones que



pueden encontrarse en su tesis doctoral, defendida en la ETSAM en junio de 2013 titulada *"NUEVA FORMA: la construcción de una cultura arquitectónica en España (1966-1975)"*, trabajo dirigido por María Teresa Muñoz, que se encuentra actualmente en proceso de publicación y, en especial, el capítulo titulado: "Una mirada poliédrica", dedicado a Jorge Oteiza, que abre con gran capacidad de sugerencia múltiples caminos para la investigación sobre Oteiza y su contexto cultural, pedagógico, artístico y arquitectónico.

2 Cfr. Edición crítica de la obra de Jorge Oteiza, FMJO. Agradezco Aitziber Urtasun, esta referencia.

3 Agradezco a Gregorio Díaz Ereño, Director del Museo, y a Aitziber Urtasun, responsable del área de didáctica, su generosa y abierta colaboración y disponibilidad para hacer posible este proyecto.

4 Cfr. MAKI, Fumihiko. "Investigaciones acerca de la forma colectiva", traducción original y presentación de Fernando Rodríguez Ramírez, en *Matterscapes, taxonomía para las condiciones de organización material*, TRLab 01, Editorial Mairera, Madrid, 2013.

5 CABANE, Pierre, *Dialogues with Marcel Duchamp*.

6 Cfr. PEREZ MORENO, Lucía C., *Nueva Forma*, Tesis doctoral,

7 Cfr. *Nueva Forma*.

8 Cfr. ALBERS, Josef, *Search vs Re-Search*.

9 ALBERS, Josef, "Creative Education", reimpresso en WINGLER, Hans M., *Bauhaus, Weimar, Dessau, Berlin, Chicago*, MIT Press, 1976.

10 SEGÚI, Javier. *El lugar de lo imaginario* (con Antonio Juárez y Aurora Fernández), TRLab Digital Series 01, 2014, en edición. Una clase con Javier Seguí en el Laboratorio de Tizas, 24.11.14.

11 Citado en FUNDACION MUSEO JORGE OTEIZA (FMJO), libro conmemorativo del décimo aniversario de Museo, editado por la FMJO, Navarra, 2013.

12 Cfr. OTEIZA, Jorge, *Poesía Completa*, FMJO, pag. 65. [Introducción]

13 Mies van der Rohe y W. Peterhaus. *Visual Training Course at the IIT*. Cfr. JUÁREZ, Antonio, *El todo en el fragmento, Arquitectura y Baukunst en Mies van der Rohe, Cuadernos de Proyectos Arquitectónicos*, DPA, ETSAM, n. 4. 2013.

14 ALBERS, Josef, *Search versus Re-Search*, Trinity College Press, 1969

Fig. 1. Jorge Oteiza, trabajando en el taller de Nuevos Ministerios, Madrid, 1957.

Fig. 2. La relación dimensional entre las tizas y la mano, además de la condición modular del sistema material genera configuraciones materiales, y espaciales desde una experiencia táctil del espacio.

Fig. 3. El material como sistema modular, rítmico y armónico, sometido a acciones azarosas.

Fig. 4. Trabajo de estudiantes del Laboratorio de tizas, ETSAM, 2013-14, P1.

Fig. 5. Las relaciones entre la mano, la tiza, el trazo y la sombra son de elevada complejidad y reúnen ante los ojos del observador cuatro niveles diferentes de realidad. Fotografías de Elena Romero y Antonio Juárez.

Fig. 6. Trabajo de estudiantes del Laboratorio de tizas, ETSAM, 2013-14, P1.

## Referencias

*Matterscapes, taxonomía para las condiciones de organización material*, (Antonio Juárez, Arturo Blanco, Fernando Rodríguez, Arantza Ozaeta, eds.) TRLab 01, Editorial Mairera, Madrid, 2013.

PEREZ MORENO, Lucía C., *"NUEVA FORMA: la construcción de una cultura arquitectónica en España (1966-1975)"*, Tesis doctoral, ETSAM, 2013.

## Agradecimientos

Toda la información sobre los cursos impartidos en Laboratorio de Tizas de la ETSAM está recogida en la web del curso, ([www.laboratoriodetizas.net](http://www.laboratoriodetizas.net)) que recoge, además del material elaborado por los estudiantes, lo sucedido en las clases (sección "cuaderno de bitácora", dentro de cada ejercicio), los ejercicios propuestos (pestaña "ejercicios" de la home), y parte de las referencias conceptuales y metodológicas propuestas, que han ido colgándose en la web casi en tiempo real. La inmensa cantidad de fotografías, videos, grabaciones de audio y registro de documentación ha sido realizada por **Elena Romero Sánchez**, mentora académica del curso, documentación sin la cual, la visibilidad del Laboratorio de Tizas de la ETSAM y la posible edición posterior (ya en proceso) de un libro monográfico y de una colección de DVDs educativos (también en proceso) que recojan algunas clases de particular interés pedagógico nunca hubiera sido posible. Los autores de este estudio agradecemos profundamente su colaboración en el curso, registrando fotográficamente lo que ocurría en clase, a lo largo de todo el curso académico 2013-2014. Agradecemos también a **Alejandro Taratiel**, estudiante del curso, que ha colaborado con generosa dedicación en la gestión de la web a lo largo de ambos cuatrimestres.

## Biografías

### Antonio Juárez Chicote

Es arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM) desde 1992. Tras cursar estudios de posgrado en las Universidades de Columbia y Pensilvania como becario Fulbright, obtiene el título de doctor arquitecto y comienza su trabajo docente como profesor de proyectos en la ETSAM en 1998. Desde 2001 es profesor titular del Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAM. Ha sido profesor invitado en varias universidades europeas y americanas, entre las que se encuentran las Universidades de Columbia (Nueva York), Politécnica de Puerto Rico, Puebla (México), West Sydney (Australia) y Oporto. En 2001 recibió el Premio de Arquitectura, Urbanismo y Obra Pública del Ayuntamiento de Madrid en la categoría de Medios de Difusión por el libro *Banco de Bilbao Sáenz de Oíza* (2001). Ha publicado *El universo imaginario de Louis I. Kahn* (Barcelona, 2006) y *Exploración con la materia. Grado cero en el proyecto de arquitectura* (Editorial Lampreave, 2010). Es editor de *Matterscapes: taxonomía para las condiciones de organización material* (Mairera, 2013) *Proyectar, dibujar, pensar* (2013). Su obra como arquitecto ha sido finalista, en tres ocasiones, del concurso internacional European y ha sido también publicada y expuesta con motivo de las muestras Madrid 100% Arquitectura I (2009) y II (2011). Su trabajo ha sido también expuesto en el Museo Español de Arte Contemporáneo y en la Bienal de Venecia. Ha recibido el *Certificate of Recognition* del American Institute of

Architects. Es coordinador del Grupo de Innovación Educativa "Recursos para la Docencia del Proyecto de Arquitectura" (TRLab) de la Universidad Politécnica de Madrid.

**Antonio Juárez Chicote** is an Architect (Madrid School of Architecture, Polytechnical University of Madrid) since 1992. He was granted with a Fulbright Scholarship in 1994 and, after being admitted in the Post Profesional Master Programs in Princeton University, Harvard, Yale, the University of Pennsylvania and Columbia University, stayed for two years at Columbia and Pennsylvania taking classes at the AAD Master at Columbia University, as part of his predoctoral research. He obtained his Ph. D. in Madrid at the ETSAM in 1998, the same year when he began to teach at the Design Department of the School (DPA). Since 2001 he is Full Professor at the ETSAM. He has been visiting professor in Columbia University, Puerto Rico, West Sydney, Oporto, BUAP (Mexico), UIC (Barcelona), and most of the universities in Spain. In 2001 he was awarded by the Madrid City Hall Prize on Architecture, Design and Urban Planning on the Media Category by the book: "Banco de Bilbao: Saenz de Oiza" (DPA, ETSAM, UPM). He has published "Louis I. Kahn's Imaginary Universe" (2006), "Exploring Matter: Degree Zero in Architectural Design" (2010), and "Matterscapes, Taxonomy for Conditions of Material Organization" (2013). He has received the Certificate of Recognition by the American Institute of Architects. He is the editor of the electronic annotated compilation of texts on Design Teaching Fundamentals "Proyectar, Dibujar, Pensar" since 2013.

**Aurora Fernández Rodríguez** Arquitecto por la ETSAM desde 1985. Becaria Fulbright en Columbia University 1988-90. Doctora desde el año 2003. Profesora en el departamento de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAM desde 1998 hasta 2007 y titular interina hasta ahora. Ha sido profesora invitada en varias universidades entre las que se encuentran las Universidades de Syracuse (Estado de Nueva York), Universidad de Arquitectura de Tessalonike, Oporto, Valladolid y Francisco de Vitoria.. Colabora en la revista *Cuadernos de Proyectos Arquitectónicos* desde su fundación en el año 2010 de la que forma parte del consejo de redacción y es la jefe redacción que dirige Antón Capitel. Perteneció al grupo de investigación GIAU+S grupo de investigación de arquitectura, urbanismo y sostenibilidad, desde el año 2007, participando en varios proyectos de investigación. Y pertenece al grupo de innovación educativa TRLab, ambos de la Universidad Politécnica de Madrid

**Aurora Fernández Rodríguez** ETSAM Architect since 1985. Fulbright Scholar at Columbia University from 1988 to 1990. Doctor since 2003. Professor in the Department of Architectural ETSAM from 1998 to 2007 and temporary full professor until now. She has been a guest lecturer at several universities including, Syracuse University (New York State), Tessalonike Architecture University, Porto University, Valladolid University and Francisco Vitoria University. She collaborates in the magazine *Cuadernos de proyectos arquitectónicos* since its founding in 2010 which is part of the editorial board and is the managing editor who leads Antón Capitel. She belongs to the research group GIAU + S, research group in architecture, urbanism and sustainability since 2007, participating in several research projects. And she belongs to TRLab teaching innovation group, both from the Polytechnic University of Madrid.

**Arturo Blanco Herrero** es arquitecto por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid (ETSAVA). Docente desde 2005, primero en la ESAYT y de 2010 a 2013 como profesor asociado de Proyectos Arquitectónicos en la ETSAM, también colaborador en el MPAA de la UPM, desde 2009. Ha sido profesor invitado en diferentes Universidades como la Universidad de Salamanca, la Universidad de Valladolid o la Universidad Politécnica de Puerto Rico.

Fundador la oficina de arquitectura BmasC arquitectos.

Design Vanguard 2006 por la publicación Architectural Record del American Institute of Architects. Premio de Arquitectura de Castilla y León en tres convocatorias, también premiado en Premio ATEG 2004, Premio de Arquitectura ENOR 2007, Premio de Arquitectura ARQano 2008 y Premio de Arquitectura Vivir con Madera FAD 2008. Sus obras han sido recogidas en diferentes libros, monografías, exposiciones y revistas especializadas en Europa, América y Asia.

En la actualidad compagina su actividad profesional con la docente y la investigadora. En este ámbito ha sido cofundador del Grupo de Innovación Educativa "Recursos para la Docencia del Proyecto de Arquitectura" (TRLab) de la Universidad Politécnica de Madrid.

**Arturo Blanco Herrero**, architect. Master degree in Architecture from the school of architecture, University of Valladolid (ETSAVA). He has been teaching since 2005, first in the ESAYT and from 2010 to 2013 as an associate teacher of Architectural Design at ETSAM. He is also teacher in the MPAA UPM, since 2009. He has worked as visiting professor in several universities such the University of Salamanca, Valladolid and the Technical University of Puerto Rico.

Co-founder at BmasC architecture office.

Design Vanguard 2006 Award by Architectural Record of the American Institute of Architects. Architecture Award Castilla y Leon three times, also winning in 2004 ATEG Award, Architecture Prize ENOR 2007, ARQano Architecture Award 2008 and Architecture Award Wood living FAD 2008. His works have been collected from different books, monographs, exhibitions and magazines in Europe, America and Asia.

Currently he does his professional activity with teaching and research. In this area he co-founded the Group of Educational Innovation "Resources for Teaching of Architectural Design" (TRLab) of the Polytechnic University of Madrid.